

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 1 区分

【発行日】平成21年9月17日(2009.9.17)

【公開番号】特開2008-27686(P2008-27686A)

【公開日】平成20年2月7日(2008.2.7)

【年通号数】公開・登録公報2008-005

【出願番号】特願2006-197747(P2006-197747)

【国際特許分類】

H 0 1 J 37/147 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

H 0 1 J 37/305 (2006.01)

【F I】

H 0 1 J 37/147 C

H 0 1 L 21/30 5 4 1 B

G 0 3 F 7/20 5 2 1

H 0 1 L 21/30 5 4 1 W

H 0 1 J 37/305 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年7月16日(2009.7.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の開口を有する基板と、

前記複数の開口それぞれの側壁に対向して配置される電極と、を有し、荷電ビームを偏向する偏向器が複数列配列された偏向器アレイであって、

奇数列の偏向器と偶数列の偏向器とが前記電極の長手方向に互いにずれて配置され、

最も近くに配置される 2 つの前記偏向器の中心同士を結ぶ方向と前記偏向器により荷電ビームが偏向される方向とは、互いに非垂直をなす、ことを特徴とする偏向器アレイ。

【請求項 2】

最も近くに配置される 2 つの前記偏向器の中心同士を結ぶ方向は、前記偏向器により荷電ビームが偏向される方向に対して 4 5 度の角度をなす、ことを特徴とする請求項 1 記載の偏向器アレイ。

【請求項 3】

最も近くに配置される 2 つの前記偏向器の中心同士を結ぶ方向は、前記偏向器により荷電ビームが偏向される方向に対して 6 3 . 4 度の角度をなす、ことを特徴とする請求項 1 記載の偏向器アレイ。

【請求項 4】

前記電極の長手方向の長さは、最も近くに配置される 2 つの前記偏向器の中心同士の間の距離以上である、ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の偏向器アレイ。

【請求項 5】

前記偏向器により荷電ビームが偏向される方向と前記電極の長手方向とは、互いに垂直をなす、ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の偏向器アレイ。

【請求項 6】

前記電極の長手方向に平行な直線に関して互いに対称に且つ曲線状または直線状に前記電極は形成されている、ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載の偏向器アレイ。

【請求項 7】

荷電ビームを用いてウエハを露光する露光装置であって、
前記荷電ビームを放射する荷電粒子源と、
前記荷電粒子源の複数の中間像を形成する第 1 の電子光学系と、
前記第 1 の電子光学系によって形成される複数の中間像をウエハ上に投影する第 2 の電子光学系と、
前記ウエハを保持して位置決めする位置決め装置と、を有し、
前記第 1 の電子光学系は、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載の偏向器アレイを有する、
ことを特徴とする露光装置。

【請求項 8】

請求項 7 記載の露光装置を用いてウエハを露光する工程と、
前記工程で露光されたウエハを現像する工程と、を含むことを特徴とするデバイス製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

上記課題を解決するために、本発明の偏向器アレイは、複数の開口を有する基板と、前記複数の開口それぞれの側壁に対向して配置される電極と、を有し、荷電ビームを偏向する偏向器が複数列配列された偏向器アレイであって、奇数列の偏向器と偶数列の偏向器とが前記電極の長手方向に互いにずれて配置され、最も近くに配置される 2 つの前記偏向器の中心同士を結ぶ方向と前記偏向器により荷電ビームが偏向される方向とは、互いに非垂直をなす、ことを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】削除

【補正の内容】